

Державний вищий навчальний заклад  
Донецький національний технічний університет  
Кафедра прикладної математики та інформатики



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

В.о. першого проректора

Леонід БАЧУРІН

« » 2022 р

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ОКЗ (ННД1.3) СУЧАСНЕ НАУКОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ: ОРГАНІЗАЦІЯ,  
ВИКОНАННЯ, РЕЗУЛЬТАТ**

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Рівень освіти: третій (освітньо-науковий)

Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки  
(шифр і назва спеціальності)

Освітня програма: Комп'ютерні науки  
(назва освітньої програми)

Мова навчання: українська


Луцьк – 2022

Робоча програма навчальної дисципліни **Сучасне наукове дослідження: організація, виконання, результат** для аспірантів за спеціальністю 122 – Комп’ютерні науки

« 30 » серпня 2022 року. – 9 с.

Розробник:

**Башков Є.О., д.т.н., професор кафедри ПМІ, професор**



Робоча програма затверджена на засіданні кафедри **прикладної математики та інформатики**  
Протокол № 8 від “ 01 ” вересня 2022 р.

В.о. завідувача кафедри **прикладної математики та інформатики**




(підпис)

(Маслова Н.О.)

(прізвище та ініціали)

Схвалено науково-методичною комісією з галузі знань 12 « Інформаційні технології »  
Протокол № 5 від. “ 02 ” вересня 2022 р.

Голова



(підпис)

( Башков Є.О.)

(прізвище та ініціали)

## 1. Загальна інформація

Форма навчання	денна	заочна
Статус	Обов'язкова	Обов'язкова
Обсяг в кредитах ЄКТС	6	6
Обсяг в годинах за навчальним планом, разом: в тому числі:	180Виправлено	180
лекції:	32	8
практичні заняття:	16	4
лабораторні заняття:		
семінари:		
самостійна робота: Індивідуальне завдання	132 +	168 +
Форма підсумкового контролю	Екзамен	Екзамен

### Передумови для вивчення дисципліни:

Для успішного оволодіння курсом “ **Сучасне наукове дослідження: організація, виконання, результат** ” необхідно вільне володіння знаннями з дисциплін «Філософія та наукове пізнання». Курс забезпечує організацію та проведення наукових досліджень за темою кваліфікаційні роботи та підтримку оформлення результатів дослідження.

## 2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Дисципліна “Сучасне наукове дослідження: організація, виконання, результат” є компонентом фундаментальної підготовки обов'язкової частині освітньої програми підготовки докторів філософії за спеціальністю 122 – Комп'ютерні науки.

Метою дисципліни є формування знань та вмінь щодо основних етапів науково-дослідної роботи (НДР) - освоєння проблеми, визначення мети та постановки задач дослідження, визначення методів дослідження і поглибленої розробки, оформлення і захист результатів, а також щодо форм організації та проведення НДР в Україні та закордоном.

### Компетентності:

**ЗК 01.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

**ЗК 02.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

**ЗК 03.** Здатність працювати в міжнародному контексті.

**ЗК 04.** Здатність розв'язувати комплексні проблеми комп'ютерних наук на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.

**ФК 01.** Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у комп'ютерних науках та дотичних до них міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з комп'ютерних наук та суміжних галузей.

**ФК 02.** Здатність застосовувати сучасні методології, методи та інструменти експериментальних і теоретичних досліджень у сфері комп'ютерних наук, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси у науковій та освітній діяльності.

**ФК 03.** Здатність виявляти, ставити та вирішувати дослідницькі науково-прикладні задачі та/або проблеми в сфері комп'ютерних наук, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.

**ФК 04.** Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проєкти у галузі комп'ютерних наук та дотичні до неї міждисциплінарних проєктах, демонструвати лідерство під час їх реалізації.

**ФК 05.** Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті у сфері комп'ютерних наук.

**ФК 06.** Здатність аналізувати та оцінювати сучасний стан і тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.

#### **Програмні результати навчання:**

**ПРН 01.** Мати передові концептуальні та методологічні знання з комп'ютерних наук і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

**ПРН 02.** Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми комп'ютерних наук державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.

**ПРН 03.** Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.

**ПРН 04.** Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у комп'ютерних науках та дотичних міждисциплінарних напрямках.

**ПРН 05.** Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з комп'ютерних наук та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

**ПРН 06.** Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.

**ПРН 07.** Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проєкти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми комп'ютерної науки з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.

**ПРН 08.** Визначати актуальні наукові та практичні проблеми у сфері комп'ютерних наук, глибоко розуміти загальні принципи та методи комп'ютерних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері комп'ютерних наук та у викладацькій практиці.

**ПРН 09.** Вивчати, узагальнювати та впроваджувати в навчальний процес інновації комп'ютерних наук.

**ПРН 10.** Відшуковувати, оцінювати та критично аналізувати інформацію щодо поточного стану та трендів розвитку, інструментів та методів досліджень, наукових та інноваційних проєктів з комп'ютерних наук.

**ПРН 11.** Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері комп'ютерних наук, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, застосувати ефективні методики викладання навчальних дисциплін.

### **3. Очікувані результати навчання**

В результаті вивчення дисципліни студент повинен

#### **ЗНАТИ:**

- історію розвитку світової науки, системи класифікації наук;

- понятійний апарат науки, базові методи проведення наукового дослідження;
- поняття про, методи дослідження, методика, загальні, загальнонаукові і спеціальні методи, спостереження, порівняння, рахунок, вимір, експеримент, узагальнення, абстрагування, формалізацію, аналіз і синтез, індукцію і дедукцію, моделювання, ідеалізацію, ранжирування;
- законодавчу базу: закон України «Про наукову діяльність», закон України «Про вищу освіту», державні наукові інституції: Національна академія наук, галузеві академії наук, міністерство освіти і науки;
- визначення моделі і моделювання в науковому дослідженні, теорії аналогії, класифікація моделей, поняття імітаційного моделювання та методів теоретичного дослідження;
- принципи оформлення результатів дослідження, звіти, статті, презентації, дисертаційні дослідження та дисертації;
- поняття про наукову етику, академічну доброчесність, норми наукової етики та академічної доброчесності, порушення наукової етики та їх наслідки.

#### **ВМІТИ:**

- проводити аналіз стану проблеми і використовувати способи її рішення;
- організовувати науково-дослідну роботу, формувати та обґрунтовувати наукові гіпотези;
- застосовувати традиційні та сучасні інноваційні методи проведення досліджень;
- застосовувати методи висвітлення наукових результатів, підготовки наукових публікацій;
- використовувати методи організації наукових досліджень при виконанні завдань в області комп'ютерної інженерії.
- оформлювати результати наукових досліджень та впровадження їх у практику;
- оформляти результати досліджень у вигляді звіту, статті, заявки на винахід, кваліфікаційної роботи (дисертації).

### **4. Засоби діагностики результатів навчання**

Під час викладання дисципліни **“Сучасне наукове дослідження: організація, виконання, результат”** використовуються наступні засоби діагностики.

- Поточний контроль знань під час виконання практичних робіт: усне опитування студентів за основними питаннями, контроль результативності виконання практичних завдань за темою заняття;
- Оцінка презентації та доповіді за результатом самостійного виконання (під керівництвом викладача) формування аналітичного огляду за тематикою кваліфікаційного дослідження.

### **5. Критерії оцінювання результатів навчання**

Загальний принцип оцінювання підсумкових знань студента з курсу **«Теорія і практика наукових досліджень»** полягає в оцінці поточної практичної роботи студента у навчальному семестрі на практичних роботах, оцінці самостійного виконання (під керівництвом викладача) формування аналітичного огляду та оцінки контрольного заходу у формі екзамену, у результаті котрих студент має сумарну оцінку в балах. Форма проведення іспиту – письмова.

Максимальна кількість балів, що може отримати студент за виконання письмової роботи, під час семестрового екзамену – 60 (див. табл.).

Поточний контроль для денної форми навчання							Поточний контроль	Іспит	Максимальний бал
ПР 1	ПР 2	ПР 3	ПР 4	ПР 5	ПР 6	ПР 7			
2	2	3	3	10	10	10	40	60	100
1	1	2	2	6	6	6	24		

Примітки: 1) Пр1, Пр2 і т.д. практичні заняття;  
2) У чисельнику максимальний бал – при своєчасному та правильному виконанні, у знаменнику – мінімальний (при правильному, але несвоєчасному виконанні)

Поточний контроль для заочної форми навчання				Поточний контроль	Іспит	Максимальний бал
ПР 1	ПР 2	ПР 3	ПР 4			
10	10	10	10	40	60	100
6	6	6	6	24		

Оцінювання знань аспіранта при здачі іспиту здійснюється за 100 бальною шкалою.

Оцінка	
За 100-бальною шкалою	Для екзамену, курсового проекту(роботи), практики, диференційованого заліку, кваліфікаційного екзамену, випускної кваліфікаційної (дипломної) роботи (проекту)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

## 6. Програма навчальної дисципліни

### 6.1. Основні теми дисципліни

**Тема 1.** Історія науки. Класифікація наук. Сучасні форми організації науки та наукових досліджень в світі.

**Тема 2.** Наука в Україні. Законодавча база. Наукові інституції. Порядок фінансування наукових досліджень. Основні вимоги щодо складання пропозицій на фінансування наукових досліджень, міжнародних грантів.

**Тема 3.** Стадії та етапи виконання наукового дослідження. Організаційна стадія: розробка технічного завдання на дослідження, вибір та обґрунтування напрямку дослідження. Стадії дослідження: теоретичні дослідження, моделювання, експеримент. Дослідження, оцінка результатів.

**Тема 4.** Моделювання як метод наукового дослідження. Класифікація моделей. Програмні засоби моделювання.

**Тема 5.** Інформаційні технології у наукових дослідженнях, експериментах та освіті. Засоби пошуку, накопичення та структурування науково-технічної інформації.

**Тема 6.** Реєстрація прав інтелектуальної власності на результати наукових досліджень. Наукові статті, виступи на конференціях, науковий звіт. Патент, винахід, корисна модель.

**Тема 7.** Етика проведення наукових досліджень. Академічна доброчесність

**Тема 8.** Особливості дисертаційного дослідження. Вимоги до оформлення результатів. Презентація результатів наукових досліджень. Захист дисертаційного дослідження. Вимоги до доповіді.

### 6.2. Теми практичних (семінарських) занять

№	Назва теми	Кількість годин
---	------------	-----------------

з/п		ДФН	ЗФН
1	Вибір напрямку наукового дослідження. Визначення теми індивідуального наукового дослідження. Аналіз стану, об'єкт, предмет, цілі та завдання дослідження.	2	1
2	Планування наукового дослідження за вибраним напрямком. Пошук, збір, аналіз та інтерпретації наукової інформації за вибраним напрямком.	2	
3	Керування бібліографічною інформацією. Комп'ютерні додатки. Оформлення переліку посилань.	2	
4	Моделювання в предметній області наукового дослідження. Комп'ютерні системи моделювання.	4	
5	Оформлення результатів наукового дослідження. Наукова стаття. Структура, статті.	2?	1
6	Оформлення результатів наукового дослідження: дисертація, доповідь, презентація.	2	1
7	Виступ з презентацією за результатами аналітичного огляду.	2	1
	<b>Усього годин:</b>	<b>16</b>	<b>4</b>

### 6.3.Теми лабораторних занять

Не передбачено планом

### 6.4. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
1	<b>Тема 1.</b> Історія науки. Класифікація наук. Сучасні форми організації науки та наукових досліджень в світі.	10	10
2	<b>Тема 2.</b> Наука в Україні. Законодавча база. Наукові інституції. Порядок фінансування наукових досліджень. Основні вимоги щодо складання пропозицій на фінансування наукових досліджень, міжнародних грантів.	10	12
3	<b>Тема 3.</b> Стадії та етапи виконання наукового дослідження. Організаційна стадія: розробка технічного завдання на дослідження, вибір та обґрунтування напрямку дослідження. Стадії дослідження: теоретичні дослідження, моделювання, експеримент. Дослідження, оцінка результатів.	12	20
4	<b>Тема 4.</b> Моделювання як метод наукового дослідження. Класифікація моделей. Програмні засоби моделювання.	20	24
5	<b>Тема 5.</b> Інформаційні технології у наукових дослідженнях, експериментах та освіті. Засоби пошуку, накопичення та структурування науково-технічної інформації.	20	24
6	<b>Тема 6.</b> Реєстрація прав інтелектуальної власності на результати наукових досліджень. Наукові статті, виступи на конференціях, науковий звіт. Патент, винахід, корисна модель.	20	24
7	<b>Тема 7.</b> Етика проведення наукових досліджень. Академічна доброчесність	20	24
8	<b>Тема 8.</b> Особливості дисертаційного дослідження. Вимоги до оформлення результатів. Презентація результатів наукових	20	30

	досліджень. Захист дисертаційного дослідження. Вимоги до доповіді.		
	<b>Усього годин:</b>	<b>132</b>	<b>168</b>

### 6.5. Індивідуальні та/або групові завдання

Програмою дисципліни передбачено самостійне виконання індивідуального завдання: розробка аналітичного огляду з обраної тематики подальшого наукового дослідження та виступ на практичному занятті з доповіддю за результатами огляду.

Виконання індивідуального завдання включає:

- пошук та відбір літератури з обраної тематики;
- аналіз текстів обраних посилань;
- обробка первинного тексту та формування тексту огляду;
- розробка презентації;
- виступ на практичному занятті.

## 7. Література

### 7.1. Основна

1. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень: навч. посібн. / О. В. Крушельницька. – К.: Кондор, 2003. – 192 с.
2. Мочерний С. В. Методологія економічного дослідження / С. В. Мочерний. – Львів: Світ, 2001. – 416 с.
3. Афанасьєв А. О. Основи наукових досліджень: навч. посібн. / А. О. Афанасьєв, Є. В. Кузькін. – Х.: Вид. ХНЕУ, 2005. – 96 с.
4. Дороніна М. С. Технологія соціально-економічних наукових досліджень (схеми і приклади): навч. посібн. / М. С. Дороніна. – 3-тє вид., випр. і доп. – Х.: ВД "ІНЖЕК", 2007. – 120 с.
5. Пономаренко В. С. Аналіз даних у дослідження соціально-економічних систем / В. С. Пономаренко, Л. М. Малярець. – Х.: ВД "ІНЖЕК", 2009. – 432 с.

### 7.2. Допоміжна

1. Popper K. Logik der Forschung (Klassiker Auslegen): 4th Edition.- Akademie Verlag GmbH, 2004. – 280 p
2. Okasha S. Philosophy of Science: A Very Short Introduction: 2nd Edition. – oxford universty Press, 2016.- 180 p.
3. Kuhn T., Haking I. The Structure of Scientific Revolutions.- University of Chicago Press; Fourth edition, 2012.- 264 p.

### 7.3. Методична

1. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Сучасне наукове дослідження: організація, виконання, результат» для аспірантів денної та заочної форм навчання спеціальності 122 Комп'ютерні науки *(плануються до видання)*.

## 8. Інформаційні ресурси

1. Законодавство України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rada.kiev.ua>; <http://www.nau.kiev.ua>; <http://www.ukrpravo.kiev.com>; <http://www.liga.kiev.ua>.
2. Методологія науки – Fajr [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [sites.google.com/site/fajrru/Home/scientific](http://sites.google.com/site/fajrru/Home/scientific).
3. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua>.
4. Національна парламентська бібліотека України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nplu.kiev.ua>.



5. Харківська державна наукова бібліотека ім. Короленка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://korolenko.kharkov.com>.
6. Національна парламентська бібліотека України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nplu.kiev.ua>.
7. Scopus Preview [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.scopus.com/home.uri?zone=header&origin=AuthorProfile>
8. LinkedIn [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.linkedin.com/feed/>
9. ORCID [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://orcid.org/>
6. Research ID [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://researchid.co/>